

Device for producing a plastic body

Patent number: DE3707634
Publication date: 1988-07-07
Inventor: HOLSTEIN KLAUS
Applicant: MESSERSCHMITT BOELKOW BLOHM
Classification:
- International: B29C33/50; B29C43/10; B29C43/32; B29C33/48;
B29C43/10; B29C43/32; (IPC1-7): B29C67/20
- european: B29C33/50B; B29C43/10; B29C43/32
Application number: DE19873707634 19870310
Priority number(s): DE19873707634 19870310

Report a data error here

Abstract of DE3707634

In a device for producing a heat-curable plastic body by compression moulding in a mould cavity by means of an elastically deformable mould core acting by expansion pressure on the plastic, said mould core is a foam body expanded by injected compressed air so that it can be designed with undersize.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3707634 C1

⑳ Aktenzeichen: P 37 07 634.5-16
㉑ Anmeldetag: 10. 3. 87
㉒ Offenlegungstag: —
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 7. 7. 88

⑤① Int. Cl. 4:
B 29 C 67/20

Behördeneigentum

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH, 8012
Ottobrunn, DE

⑦② Erfinder:
Holstein, Klaus, 7958 Laupheim, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 34 28 282 C1
DE 26 31 374 A1
US 24 56 513

⑤④ Vorrichtung zur Herstellung eines Kunststoffkörpers

Bei einer Vorrichtung zur Herstellung eines wärmehärtbaren Kunststoffkörpers durch Formpressen in einem Formhohlraum mittels eines durch Expansionsdruck auf den Kunststoff einwirkenden, elastisch verformbaren Formkernes ist dieser ein durch injizierte Druckluft ausgedehnter Schaumstoffkörper, damit er mit Untermaß ausgebildet werden kann.

DE 3707634 C1

BEST AVAILABLE COPY

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung eines härtbaren Kunststoffkörpers durch Formpressen in einem Formhohlraum mittels eines durch Expansionsdruck auf den Kunststoff einwirkenden, durch Einleiten von Druckluft elastisch verformbaren Formkernes, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkern ein durch injizierte Druckluft ausdehnbarer Schaumstoffkörper ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaumstoffkörper eine durch eine dehnbare Schaumhaut (1) luftdichte Integralschaumstruktur aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Schaumstoff-Grundkörper (2) in einem luftdichten, dehnbaren Hüllkörper (3).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft den Formkern einer Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein derartiger z.B. durch die US-PS 24 56 513 bekannter Formkern erfordert, insbesondere wenn er beispielsweise nach dem in der DE-OS 26 31 374 beschriebenen Herstellungsverfahren mit dem formzupressenden Kunststoff bestückt in eine Form eingebracht werden soll, ein Stützskelett und hat damit einen beträchtlichen Anteil am Kostenaufwand der Formvorrichtung. Zudem sind solche bekannten Formkerne in aller Regel auf die Herstellung von Kunststoffkörpern mit bzw. in einer rotationssymmetrischen Form beschränkt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, für eine Vorrichtung der eingangs genannten Art einen Formkern geringeren baulichen Aufwandes zu schaffen, welcher zudem auch für die Anwendung bei offenen und relativ komplizierten Formhohlräumen ohne Schwierigkeiten gestaltbar ist.

Diese Aufgabe ist gemäß dem Kennzeichen des Patentanspruchs 1 gelöst. Hiernach macht sich die Erfindung eine solche Formkernstruktur zunutze, welche bereits im unausgedehnten bzw. drucklosen Zustand ohne jegliches Hilfsmittel eine Stützfunktion für den Kunststoffkörper zu erfüllen vermag, aber dabei dem elastisch verformbar bleibt, daß der Formkern mit Untermaß gefertigt werden kann, d.h. in der Maßgenauigkeit derjenigen der Form bzw. dem fertigen Kunststoffkörper nicht zu entsprechen braucht, aber durch Expansionsdruck dieser Form entsprechend formveränderbar bzw. -anpaßbar ist. Damit ist nicht nur der Anwendungsbereich des Formkerns relativ breit, sondern auch dessen Herstellung außerordentlich kostengünstig.

Durch die DE-PS 34 28 282 ist demgegenüber ein formsteifer Formkern aus Schaumstoff bekannt, welcher für die Herstellung rohrförmiger FVW-Strukturen mit einem Schrumpfschlauch überzogen ist, wobei der Schaumstoff zum Herausziehen des Formkerns aus der FVW-Struktur unter Wärmeeinwirkung erweichen oder schrumpfen können soll, um dann vom Schrumpfschlauch zusammengedrückt zu werden.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Unteransprüchen gekennzeichneten bevorzugten Ausgestaltungen weiter erläutert. Hierzu zeigt die Zeichnung in

Fig. 1 und 2 je einen Abschnitt eines Formkerns.

Zur Herstellung eines sog. Kastenträgers aus faserverstärktem Kunststoff in einer herkömmlichen zweiseitigen Hohlform wird ein Formkern gemäß Fig. 1 oder 2

zunächst als eine den Kunststoff tragende Laminierform verwendet, d.h. der Formkern wird z.B. mit einem in Kunstharz getränkten Glasfasergewebe oder -gelege nach Maßgabe einer geforderten Wandungsdicke des Kastenträgers belegt und erst hiernach zur endgültigen Formung bzw. Formpressung und Aushärtung desselben in die Hohlform eingebracht. Hierbei ist nicht nur eine entsprechende Eigensteifigkeit des Formkerns sicherzustellen, sondern auch das Problem einer einwandfreien Schließung der Hohlform ohne Beschädigung des Materialbelages auf dem Formkern zu lösen, weil vor dem Formpressen die Materialbelagdicke wegen Material schrumpfung beim Formpressen und Aushärten größer sein muß als die Wandungsdicke des fertigen Kastenträgers. Aus diesen Gründen ist für den Formkern gemäß Fig. 1 bzw. 2 ein Schaumkernstoff vorgesehen, also ein Material mit einer Zellstruktur, welche trotz elastischer Verformbarkeit eine relativ hohe Formstabilität des Formkerns gewährleistet. Die elastische Verformbarkeit läßt sich hierbei in der Weise nutzbar machen, daß der Formkern mit Untermaß gestaltbar ist nach Maßgabe der Materialbelagdicke im Verhältnis zur Wandungsdicke des fertigen Kastenträgers, und nach dem Einbringen in die Hohlform durch Injektion von Druckluft ausdehnbar nach Maßgabe des erforderlichen Anpreßdruckes des Materialbelages gegen die Hohlform. Voraussetzung hierfür ist entweder gemäß Fig. 1 eine Integralschaumstruktur des Formkerns, d.h. dieser weist eine luftundurchlässige Schaumhaut 1 auf, welche unter der Wirkung von beispielsweise mit einer Injektionsnadel eingeführter Druckluft gedehnt wird; als Schaumstoff kommt beispielsweise Polyurethanintegralschaum in Betracht. Oder der Formkern hat gemäß Fig. 2 einen Grundkörper 2 mit offenzelliger Schaumstruktur in einem luftdichten, gummielastischen (erforderlichenfalls auch wärmebeständigen) Hüllkörper 3. Für den Grundkörper 2 kann z.B. PVC-Schaum o. dgl. gewählt werden. Der Hüllkörper 3 läßt sich durch Beschichten des Grundkörpers 2 mit einem vorzugsweise flüssig verarbeitbaren, filmbildenden Werkstoff, wie Silikon, Latex o.dgl., durch Spritzen, Tauchen oder Streichen bilden. Dazu ist selbstverständlich die Offenzelligkeit der Schaumstruktur des Grundkörpers 2 nicht zwingend.

Da der Formkern gemäß der Erfindung den Vorteil weitgehender Gestaltungsfreiheit hat, ist er auf die vorbeschriebene Formung eines einfachen Hohlprofils oder rotationssymmetrischen Hohlkörpers nicht beschränkt. Wegen des außerordentlich kostengünstigen Aufbaus ist der Formkern ein wesentlicher Beitrag für die Großserienfertigung von Kunststoffkörpern.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

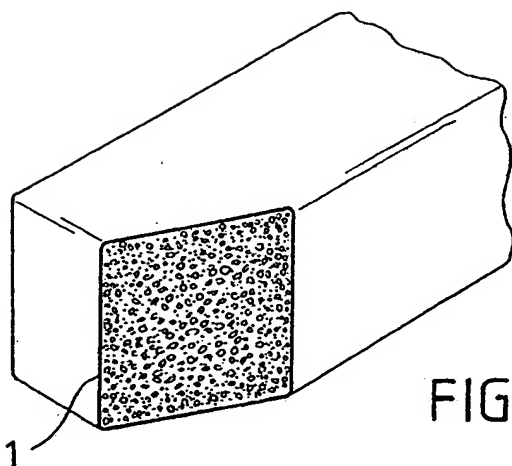


FIG. 1

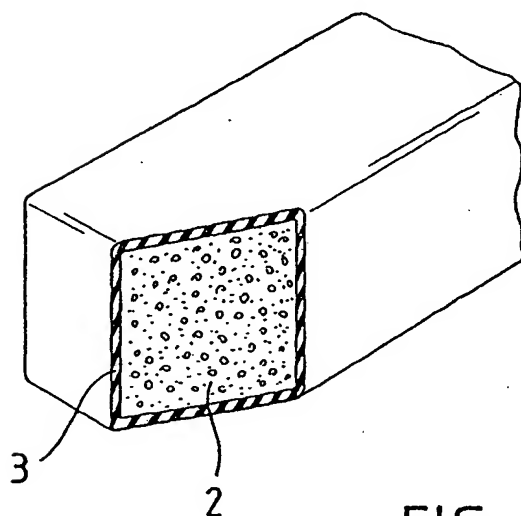


FIG. 2

BEST AVAILABLE COPY